


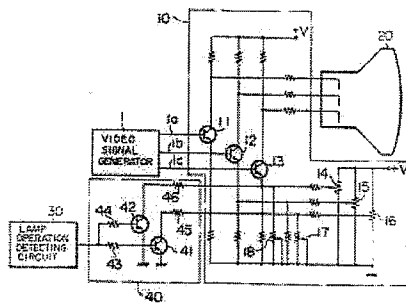


**ON-BOARD DISPLAY UNIT****Publication number:** JP61057988 (A)**Publication date:** 1986-03-25**Inventor(s):** ANDO NORIYOSHI; MIKUNI HAJIME; HORIE HISATERU;  
MATSUNAGA MITSURU; KISHIGAMI TOMOHISA**Applicant(s):** NIPPON DENSO CO**Classification:****- international:** B60K35/00; G09G1/00; G09G1/28; G09G5/02; H04N9/68;  
H04N9/73; B60K35/00; G09G1/00; G09G1/28; G09G5/02;  
H04N9/68; H04N9/73; (IPC1-7): B60K35/00; G09G1/28;  
H04N9/73**- European:** G09G5/02; H04N9/68**Application number:** JP19840181562 19840829**Priority number(s):** JP19840181562 19840829**Also published as:** JP6013256 (B) JP1894505 (C) US4682228 (A)

Abstract not available for JP 61057988 (A)

Abstract of corresponding document: **US 4682228 (A)**

A color video display apparatus for vehicles detects a light or dark condition outside a vehicle to perform a variable gain control on a circuit for amplifying blue, green and red video signals. In response to the dark condition outside the vehicle, the amplification factor of the red video signal is increased relative to those of the blue and green video signals.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 昭61-57988

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)3月25日

G 09 G 1/28

8121-5C

H 04 N 9/73

7245-5C

// B 60 K 35/00

8108-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 車載用表示装置

⑮ 特 願 昭59-181562

⑯ 出 願 昭59(1984)8月29日

⑰ 発 明 者	安 藤 紀 好	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑰ 発 明 者	三 国 肇	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑰ 発 明 者	堀 江 尚 輝	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑰ 発 明 者	松 永 満	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑰ 発 明 者	岸 上 友 久	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑰ 出 願 人	日本電装株式会社	刈谷市昭和町1丁目1番地	
⑰ 代 理 人	弁理士 岡 部 隆		

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

車載用表示装置

## 2. 特許請求の範囲

カラー表示を行なうための少なくとも青色と赤色のビデオ信号を発生するビデオ信号発生器と、このビデオ信号発生器からのそれぞれのビデオ信号を増幅する増幅回路と、この増幅回路にて増幅されたそれぞれのビデオ信号によりカラー表示を行なう表示手段とを備えた車載用表示装置において、車外の明暗状態を検出する明暗検出手段と、この明暗検出手段にて車外が暗状態であることを検出した時に、前記増幅回路における赤色のビデオ信号の増幅率を青色のビデオ信号の増幅率に対して相対的に上昇させる制御手段とを備えた車載用表示装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は車室内に設けて各種表示を行なう車載用表示装置に関するものである。

## (従来の技術)

従来、カラーCRTにおいては、その色バランスに関してR、G、B各発光色の強度比を調整することによって白色を標準の値に設定していた。そして、この標準の白色を得る各R、G、B発光色の和を1とし、その範囲内で各発光色の強度を変えることによって任意の色を表現していた。

このような標準の白色は、人による好みの違い、観察時の外光の種類などによって異なるものであって、欧米等では古くから色温度6500°K、日本では色温度8300~10000°Kが採用されていた。

ところで、車載用のカラーCRTについて鑑みるに、観察者の目は日中の太陽の間接光に順応した状態であり、また、夜間の暗所視に順応した状態もある。従って、前述のごとく色温度8300°Kに白色の設定がなされたカラーCRTの表示を夜間観察すると、青色が著しく強調され、赤を極めて暗く感じてしまうという不都合を生じる。このことを第2図に示す人の視感度曲線を用いて述

べると、昼間明るいときは、人の目は図中の明所視の状態の比視感度を有しており、通常カラーCRTはこのような人の視感特性に合わせて色バランスを設定してある。ところが、薄暮時から夜間にかけては同図の暗所視に示すごとく人の目の比視感度特性は波長の短い方向へ移動する。従って、前述のごとく設定したカラーCRTの色バランスは、人の視感特性が変ってしまっているため図から明らかなように青、青緑色が著しく強く、そして黄、橙、赤色が極めて暗く見えてしまうということになる。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、車載用表示装置において、車外の明暗状態に係わりなく、安定した色調のカラー表示を行なえるようにしたものである。

(問題点を解決するための手段)

このため、本発明は、車外の明暗状態を検出する明暗検出手段と、この明暗検出手段にて車外が暗状態であることを検出した時に、増幅回路にお

ける赤色のビデオ信号の増幅率を青色のビデオ信号の増幅率に対して相対的に上昇させる制御手段を備えたことを特徴としている。

(発明の効果)

従って、本発明によれば、車外の暗状態である時に、赤色のビデオ信号の増幅率を青色のビデオ信号の増幅率に対して相対的に上昇させるようにしているから、夜間走行時において、青色を赤色に比して著しく強く感じてしまうという不都合がなくなり、日中でも夜間でも安定した色調のカラー表示を行なうことができるという優れた効果がある。

(実施例)

以下本発明を図に示す実施例について説明する。第1図はその一実施例を示す電気結線図である。この第1図において、1はカラー表示を行なうための青色、赤色、緑色のビデオ信号をそれぞれ端子1a、1b、1cに発生するビデオ信号発生器、10はビデオ信号発生器1からの青色、赤色、緑色のビデオ信号をそれぞれ増幅する増幅回路、2

0は増幅回路10にて増幅されたそれぞれのビデオ信号によりカラー表示を行なうカラーCRTである。

増幅回路10において、11、12、13はビデオ信号発生器1からの青色、赤色、緑色のビデオ信号を増幅するトランジスタであり、それぞれのコレクタから増幅した電圧をカラーCRT20のカソードに印加する。14、15、16はトランジスタ11、12、13のカットオフ調整用の可変抵抗、17、18はトランジスタ11、13の増幅率、すなわち青色、緑色のビデオ信号の増幅率を調整するための可変抵抗である。

30はテールランプ点灯用スイッチの投入状態を検出するランプ点灯検出回路で、昼間時のようにテールランプ点灯用スイッチが投入されていない状態を検出している時にはハイレベルの信号を出力し、夜間時のようにテールランプ点灯用スイッチが投入されている状態を検出している時にはローレベルの信号を出力する。40はランプ点灯回路30からの信号に応じて増幅回路10におけ

るトランジスタ11、13の増幅率を変化させる制御回路である。この制御回路40は、トランジスタ41、42、抵抗43、44、45、46から構成されており、抵抗45、46はトランジスタ11、13のエミッタに接続されている。

上記構成においてその作動を説明する。

今、昼間時であって、テールランプ点灯用スイッチが投入されていない時には、ランプ点灯検出回路30からの出力がハイレベルとなり、制御回路40におけるトランジスタ41、42はオン状態となる。従って、増幅回路におけるトランジスタ11、13は、エミッタに抵抗45、46が並列接続された状態で、ビデオ信号発生器1からのそれぞれのビデオ信号を増幅する。カラーCRT20はトランジスタ11、12、13により増幅されたビデオ信号によりカラー表示を行なう。このとき、カラーCRT20による表示の色調を、明所視(昼間)に対応した適当なものになるように、可変抵抗17、18の抵抗値を調整しておく。

また、夜間走行時であって、テールランプ点灯

用スイッチが投入されている時には、ランプ点灯検出回路30からの出力がローレベルとなり、制御回路40におけるトランジスタ41、42はオフ状態となる。このことにより、増幅回路10のトランジスタ11、13のエミッタに対して抵抗45、46の並列接続がなくなり、トランジスタ11、13のコレクタ電圧が上昇し、それらの増幅率が低下する。従って、青色と緑色のビデオ信号の増幅率が低下することになり、相対的に赤色のビデオ信号の増幅率が上昇することになる。このことにより、CRT20による表示の色調が、暗所視（夜間）に対応したものになり、安定した色調のカラー表示を得ることができる。

なお、上記実施例では、明暗検出手段としてテールランプ点灯用スイッチの投入状態を検出するランプ点灯検出回路を用いるものを示したが、車外の明るさを検出する光センサを備えて車外の明暗状態を検出する回路を用いるようにしてもよい。また、車外の明るさに応じてテールランプなどを自動点灯する装置からの点灯信号を受けて明暗検

出を行なうようにしてもよい。

また、青色と緑色のビデオ信号の増幅率を低下させて相対的に赤色のビデオ信号の増幅率を上昇させるものを示したが、青色と緑色のビデオ信号の増幅率を変化させずに赤色のビデオ信号の増幅率を上昇させるようにしてもよい。

た、青色と緑色と赤色によりカラー表示を行なうものを示したが、青色と赤色によりカラー表示を行なう簡易型のものであってもよい。

また、表示手段としてCRTを用いるものを示したが、ドットマトリクスタイプの液晶表示装置などを用いるようにしてもよい。

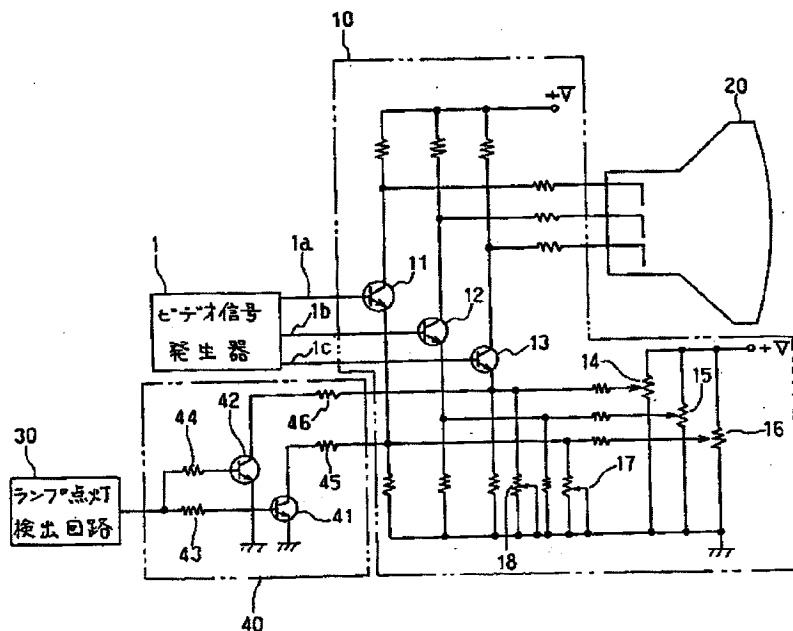
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す電気結線図、第2図は人の目の比視感度特性図である。

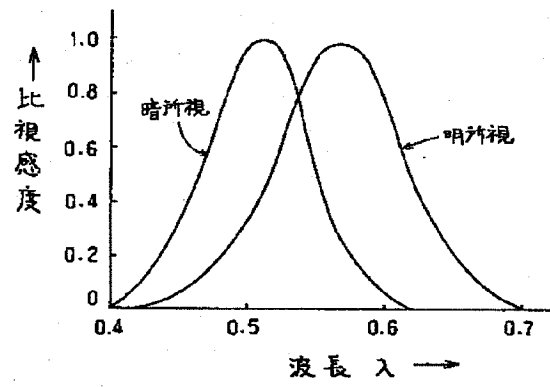
1…ビデオ信号発生器、10…増幅回路、20…CRT、30…ランプ点灯検出回路、40…制御回路。

代理人弁理士 岡 部 隆

第 1 図



第 2 圖



特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和59年特許願第181562号(特開昭61-57988号、昭和61年3月25日発行 公開特許公報61-580号掲載)については特許法第17条の2の規定による補正があったので下記のとおり掲載する。 5(2)

Int. Cl. 1	識別記号	庁内整理番号
G09G 1/28		8121-5C
H04N 9/73		7245-5C
// B60K 35/00		8108-3D

6. 補正の内容

明細書を以下の通り補正します。

(1)特許請求の範囲を別紙の通り訂正します。

(2)第2頁第12行に「されていた。」とある次に下記の文章を加します。

「また一方、観察時の外光の明るさに合わせてCRTの明るさを変化させ、より見やすい画面にするために各R、G、Bの発光色の強度比を實質一定に保ちつつ、明るさを変化させるテレビ受像機用の輝度調整回路は従来より知られていた。」

(3)第2頁第18行に「夜間観察すると」とあるのを「上述した如く単に各発光色の強度比を一定のままに明るさを減じたのみでは、これを夜間観察すると」に補正します。

(4)第3頁第11行ないし第4頁第12行に「になる。一効果がある。」とあるのを下記の文章に補正します。

「になる。また、車両を車外の明るい状態で運転する場合と、車外の暗い状態で運転する場合とでは、カラー表示を行なう表示手段の色合いを

手続補正書

昭和63年9月27日

特許庁長官 殿

1 事件の表示

昭和59年特許願第181562号

通

2 発明の名称

車載用表示装置

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地  
(426)日本電装株式会社  
代表者 田中太郎

4 代理人

〒448 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地  
日本電装株式会社内  
(7477)弁理士 岡部 隆  
(取<0566>22-3311)

5 補正の対象

明細書の特許請求の範囲の欄および発明の詳細な説明の欄

えた方が、運転し易いという状況が発生する。これは、色彩が人間の感情に直接的に訴えるからであり、赤はきわめて刺激的、青はきわめて涼しいといった色の感情的効果をもつからである。一方、車載用表示装置においてビデオ信号に基づいてさまざまな表示を行なうものは、通常の家庭用のテレビ受像機とは異なり、色彩の大幅な変更は比較的自由である。つまり、テレビ受像機の場合は人間固有の顔色等があり、色彩を大きく変える、つまり、各R、G、Bの発光色の強度比を狂わせることは顔色が赤く見えたり、青く見えたりするので好ましくなく、単に周囲の明るさに応じた画面の實質明るさのみを変えるだけに限られる。つまり、周囲が明るいときは輝度を上げ暗いときは輝度を下げるのである。ところが車載用表示装置は赤と青のみでカラー表示を行なう簡易型もあり、色彩の変更に自由度がある。

本発明は、この点に着目し、一般のテレビ受像機では構成できず、また、その必要もない新しい考え方を車載用表示装置に適用するものである。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明は、運転者の色彩に対する感覚および感情が周囲の明るさの変化につれて変化し、かつ、運転し易い表示画面の色彩も周囲の明るさに応じて変化することに対応して、運転し易く、かつ好ましい車載用表示装置を提供するものである。

〔問題点を解決するための手段〕

このために本発明は、

カラー表示を行なうため複数の色のビデオ信号を発生するビデオ信号発生器と、

このビデオ信号発生器からのそれぞれのビデオ信号により車室内においてカラー表示を行なう表示手段とを備えた車載用表示装置において、

車室外の明暗状態に応じて明暗いずれか一方に対応する信号を発生する明暗状態に应答する手段と、

この明暗状態应答手段からの信号に応じて前記表示手段に与える前記ビデオ信号の前記複数の色のうち少なくとも一対の色のビデオ信号の相対的

強度割合を変化させ、前記明暗状態应答手段からの信号に応じて前記表示手段におけるカラー表示の少なくとも明度以外の色感をも変化させる制御手段とを備えたものである。

〔発明の効果〕

本発明によれば、ビデオ信号発生器からのビデオ信号のうち、少なくとも相異なる2色のビデオ信号の強弱を相対的に変化せしめて、ビデオ信号による画像の色彩を車外の明暗に応じて変化させているから、車外の明暗に応じた好みの色彩にビデオ信号に基づく映像を変化させることができる。

また、明暗に応じてビデオ信号による映像の色が変化するので、画面全体の雰囲気昼間と夜間とで変化させ、表示効果を変えることができる。また、本発明では一例として夜間は赤味をおびた色に変えることができ、このような明度以外の色感の変化をもたらすことは、一般のテレビ受像器の場合は物体の色が実物とかけはなれるので好ましくないが、本発明は車両のビデオ信号に適用し

たので支障はなく、むしろ積極的に明暗に応じて色彩を変え得る。また、色彩を大きく変更できるということが、通常の家庭用テレビ受像機との大きな違いであり、このことは、明暗状態应答手段が外界の微妙な色温度等を精度よくリニアに検出する必要のないことを意味し、それ故、明か暗かの信号を発生する簡単な明暗状態应答手段で構成でき、例えば車両に必須のライトコントロールのためのスイッチ手段（手動スイッチ又はセンサによる自動スイッチ）を使える。」

2. 特許請求の範囲

1. カラー表示を行なうため複数の色のビデオ信号を発生するビデオ信号発生器と、

このビデオ信号発生器からのそれぞれのビデオ信号により車室内においてカラー表示を行なう表示手段とを備えた車載用表示装置において、

車室外の明暗状態に応じて明暗いずれか一方に対応する信号を発生する明暗状態に应答する手段と、

この明暗状態应答手段からの信号に応じて前記表示手段に与える前記ビデオ信号の前記複数の色のうち少なくとも一対の色のビデオ信号の相対的強度割合を変化させ、前記明暗状態应答手段からの信号に応じて前記表示手段におけるカラー表示の少なくとも明度以外の色感をも変化させる制御手段とを備えた車載用表示装置。

2. 前記明暗状態应答手段は、車両のランプ点灯用スイッチ手段からなることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の車載用表示装置。

3. 前記明暗状態应答手段は車外の明るさを検

出する光センサからなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の車載用表示装置。

4. 前記制御手段は前記一対の色のビデオ信号の増幅率を変化させる増幅回路を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の車載用表示装置。